

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **58102247 A**

(43) Date of publication of application: 17.06.83

(51) Int. Cl.

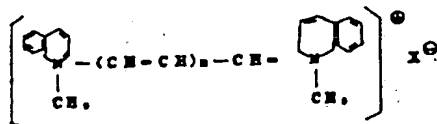
**G03G 9/08**  
**// G03G 15/20**
(21) Application number: **56201244**(22) Date of filing: **14.12.81**(71) Applicant: **FUJITSU LTD**
(72) Inventor:  
**SAITO KAZUMASA**  
**SARUWATARI NORIO**  
**OKADA SEIJI**  
**WATANABE ISAO**  
**OKUYAMA HIROFUMI**  
**NARISAWA TOSHIAKI**
(54) **IMAGE FORMING FINE POWDER**

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To enable a toner to be easily and perfectly fixed especially to a recording sheet with a flash light by adding a specified cyanine dye in a specified proportion.

**CONSTITUTION:** An image forming fine toner powder contains 5W50wt% cyanine dye represented by the formula shown in the right in which n is 1W3, and X is Br or I. This dye efficiently absorbs the IR light of flash light, and softens the binder resin of the toner rapidly, permitting fixing to be easily and perfectly executed even when a binder resin comparatively high in m.p.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&amp;Japio



SECRET

CONFIDENTIAL

SECRET

CONFIDENTIAL

SECRET

CONFIDENTIAL

SECRET

CONFIDENTIAL

SECRET

CONFIDENTIAL

SECRET

CONFIDENTIAL

SECRET

CONFIDENTIAL

SECRET

CONFIDENTIAL

SECRET

CONFIDENTIAL

SECRET

CONFIDENTIAL

SECRET

CONFIDENTIAL

SECRET

CONFIDENTIAL

SECRET

CONFIDENTIAL

SECRET

CONFIDENTIAL

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—102247

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G.03 G 9/08  
// G 03 G 15/20

識別記号  
108

庁内整理番号  
6715—2H  
7381—2H

③ 公開 昭和58年(1983)6月17日  
発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 画像形成微粉体

① 特 願 昭56—201244

② 出 願 昭56(1981)12月14日

⑦ 発 明 者 斉藤和正

川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

⑧ 発 明 者 猿渡紀男

川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

⑨ 発 明 者 岡田誠二

川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

⑦ 発 明 者 渡辺勲

川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

⑧ 発 明 者 奥山弘文

川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

⑨ 発 明 者 成沢俊明

川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

⑩ 出 願 人 富士通株式会社

川崎市中原区上小田中1015番地

⑪ 代 理 人 弁理士 松岡宏四郎

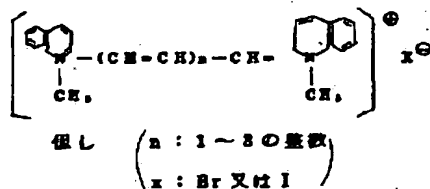
明 細 書

1. 発明の名称

画像形成微粉体

2. 特許請求の範囲

(1) 下記構造式からなるシアニン染料を含有することを特徴とする画像形成微粉体。



(2) 上記シアニン染料の含有量が5～50重量パーセントであることを特徴とする特許請求の範囲

第(1)項に記載の画像形成微粉体。

3. 発明の詳細な説明

本発明は電子写真用粉体現像剤に係り、特に記録紙への定着時にフラッシュ光により容易に定着する画像形成微粉体に関する。

電子写真法による複写機およびレーザープリンタの定着方法としては熱圧定着、圧力定着および

フラッシュ定着等が知られている。これら定着方法のうちフラッシュ定着法は、スイッチを入れるとすぐに複写ができること(待ち時間が0)、および記録紙が複写機内につまってしまうても燃え出さないこと等大きな特徴を有している。記録紙上に印字された画像形成微粉体(通常トナーと呼ばれる)はフラッシュ光の赤外部の光を吸収し、その熱により軟化し記録紙に定着される。フラッシュ光から発生する熱エネルギーが比較的小量なため画像形成微粉体を構成する樹脂としては、従来軟化点の低い樹脂に選ばれていた。

電子写真の印刷プロセスは一般に感光体への一様帯電、露光、現像、記録紙への転写および定着の各工程から成る。定着とは記録紙上に所望の画像を構成している画像形成微粉体を熱や圧力およびフラッシュ光により、溶融軟化させ記録紙に付着固定させることである。画像形成微粉体は着材樹脂および所望の色を現すための色材、帯電制御剤等の添加剤を混合し混練、粉砕した後分級したものである。画像形成微粉体の粒径は数μm～数

+ $\mu\text{m}$ 程度である。定着過程をキセノンランプ等から発生するフラッシュ光で行う場合、画像形成微体の光→熱変換効率が良くないため、極めて低い軟化温度を有する樹脂を用いた画像形成微粉体以外、フラッシュ光による定着が不十分となり、記録紙上から画像形成微粉体がはがれ落ちる結果となる。この問題に対処するため本発明者らは鋭意研究を行った結果本発明に達し得たのである。

本発明の目的はシアニン染料を画像形成微粉体の一構成成分として用いることにより、フラッシュ光の照射で軟化し記録紙に容易に定着する画像形成微粉体を提供することにある。

すなわち、下記構造式を有するシアニン染料を含有する画像形成微粉体はフラッシュ光を効率よく吸収するためフラッシュ光により十分に定着が行われる。

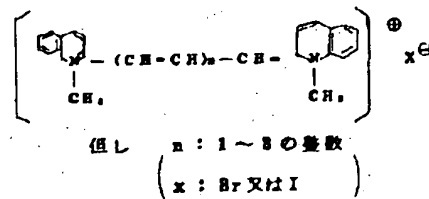


ン染料等の着色剤が添加される。黒色以外の着色トナーの場合にはキナクリドン系やローダシン系の赤色色材、銅フタロシアニン系やトリフェニルメタン系の青色色材、ベンジジン系の黄色色材等の色材を用いてもよい。

トナー中におけるシアニン染料の添加量は5〜50重量パーセントであり、好ましくは20〜40重量パーセントが良い。シアニン染料の添加量が5重量パーセント以上であるとシアニン染料の添加効果が現れず、トナーを製造した場合フラッシュ光では不完全な定着になり易い。また50重量パーセント以上の添加ではトナーの製造過程における樹脂との潤滑において不均一分散となりやすい。

トナーの製造は従来公知の方法で行うことができ最終的なトナー粒径は5〜20 $\mu\text{m}$ の範囲に9.0wt%が含まれるようにする。

(実施例)



以下、本発明を詳細に説明する。画像形成微粉体を構成する基本樹脂としては一般に使用されている樹脂を用いることができる。例えばポリステレン、スチレンとアクリレート又はメタクリレートとの共重合体、ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂、ポリアミド樹脂等の樹脂を用いることができる。シアニン染料としては上記化学構造式において、 $n=1 \sim 8$ までのいずれの染料を用いてもよいが、フラッシュ光の熱エネルギーをより多量に吸収することのできる $n=3$ のヘプタメチンシアニンの使用が好ましい。また要すれば合金染料、脂肪族エステル、アミノ基を含有する化合物等の電荷制御剤を加えてよい。さらに黒色トナーの製造を目的とするなら、カーボンブラックやマグロシ

エポキシ樹脂	78 重量部
(エポキシ当量900~1,000)	
カーボンブラック	2 重量部
(粒径2.4 $\mu\text{m}$ )	
シアニン染料	20 重量部
(ヘプタメチンシアニン)	
ニグロシン染料	5 重量部

上記組成物を100℃のオーダーにより1時間加熱した。その後粗粉砕、中粉砕を行いジェットミルで細粉砕を行った。粉砕物を分級器により分級し、粒径5〜20 $\mu\text{m}$ のトナーを試作した。

上記トナーを静電記録紙上に20×40mmのベタ黒画像を原像した。フラッシュ定着ランプとしてはウシオ電機(株)製キセノンランプ定着機によって定着テストを行った。(定着機の設定条件は容量150 $\mu\text{F}$ のコンデンサーを用い1,000〜2,000Vの範囲で電圧を変化させた。また定着テストとはトナー定着面に粘着テープ(スコッチメンディングテープ(住友S社))を貼り指で強く圧着する。その後テープを引きはがし、テープに付着

したトナー量を目視で判定しテープにトナーが付着しないときを完全定着とする。)

この結果キセノンランプの印加電圧が1,200Vで完全定着した。

(比較例)

エポキシ樹脂	98	重量部
(エポキシ当量900~1,000)		
カーボンブラック	2	重量部
(粒子径24 $\mu$ m)		
エグロシン染料	5	重量部

上記組成物を実施例と全く同様にしてトナーを試作し定着テストを行った。キセノンランプの印加電圧が1,200Vでは完全には定着せず1,900V以上で完全定着した。

本発明によれば、フラッシュランプの光エネルギーを効率良く吸収できるので、フラッシュ定着法で容易に定着するトナーを製造することができる。

代理人 弁護士 松岡 安四郎



1. The first part of the report is a general  
description of the project and its objectives.  
2. The second part is a detailed description of the  
methodology used in the study.

3. The third part is a description of the results  
of the study, including the data collected and the  
analysis performed.

4. The fourth part is a discussion of the results  
and their implications, including a comparison with  
previous studies and a conclusion about the  
effectiveness of the methodology.

5. The fifth part is a list of references and a  
list of figures and tables.